

новое

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА**
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
в г. НОВОРОССИЙСКЕ
(**НФ БГТУ им. В.Г. Шухова**)

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала

И.В. Чистяков
« 22 августа 2021 г. »


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения
наименование дисциплины

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: специалист по информационным системам
Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 года 10 месяцев

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ПЦ – профессиональная дисциплина учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

иметь практический опыт в:

- разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;
- инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;

уметь:

- анализировать проектную и техническую документацию;
- использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов;
- выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- графические средства проектирования архитектуры программных продуктов;
- методы организации работы в команде разработчиков.

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Задания проблемного характера; подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий / проектов

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины максимальной учебной нагрузки обучающегося 88 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часа.

1.6. Использование в рабочей программе часов вариативной части
Учебным планом не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7	Семестр № 8
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88	32	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78	28	50
в том числе:			
лекции, уроки	44	12	32
практические занятия	8	8	
лабораторные занятия	26	8	18
семинарские занятия			
контрольные работы			
курсовая работа (проект)			
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося	10	4	6
Консультации			
Промежуточная аттестация в форме		<i>зачет</i>	<i>экзамен</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
<i>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</i>				
<i>МДК. 2.1 Технология разработки программного обеспечения</i>		88		
Тема 2.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	14	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5	
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.			
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений.			
	3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий			
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.			
	5. Стандарты кодирования.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области»			
	2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»			
	3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»			
4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»				
Самостоятельная работа	4			
Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	12		
	Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.			
	1. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения			13
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»	12			

	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»		
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»		
	4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»		
	5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»		
	Самостоятельная работа	3	
Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств	Содержание	15	ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 2.5
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.		
	2. Тестовое покрытие.		
	3. Тестовый сценарий, тестовый пакет.		
	4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	12	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария»		
	2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов»		
	3. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов»		
	4. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик»		
5. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	3		
Самостоятельная работа			
зачет 7 семестр экзамен- 8 семестр			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

<p style="text-align: center;">Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин(модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p style="text-align: center;">Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)</p>
<p>Лаборатория разработки программного обеспечения № 413 для проведения учебных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, телевизором, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 10 (OEM лицензия), Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip, Eclipse IDE for JAVA EED Developers, .NetFrameworkJDK8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, My SQL Installer, NetBeans, SQLServer Management Studio, Android Studio, IntelliJIDEA – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения</p>	<p style="text-align: center;">353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 413, 35,8 кв.м., этаж 4, помещение 413</p>
<p>Читальный зал библиотеки № 410 для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет. Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 -</p>	<p style="text-align: center;">353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 410, 35,4 кв.м., этаж 4, помещение 410</p>

<p>сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения</p>	
<p>Учебное помещение 407 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы. Оснащен специализированной мебелью, персональным компьютером с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийным проектором и экраном, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 7 Профессиональная, Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения</p>	<p>353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 407, 35,5 кв.м., этаж 4, помещение 407</p>

3.2. Доступная среда

В НФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гииденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 248 с. - (Профессиональное образование). - Текст : непосред-ственный.. URL: <https://urait.ru/viewer/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-534337#page/1> Доступ по подписке.

Дополнительные источники

1. [Брылёва](#), А. А. Программные средства создания интернет-приложений : учебное пособие / А. А. Брылёва. – Минск : РИПО, 2019. – 381 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=600089 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-934-2. – Текст : электронный. **Доступ по подписке**

Электронные библиотеки

1. Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>).
2. Российская государственная библиотека (РГБ)(www.rsl.ru)
3. Электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова на базе ПО «БиблиоТех» (<https://elib/bstu.ru/>)
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e/lanbook.com/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и рефератов.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		
<p>ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.</p>	<p>Выполнение лабораторных работ; Промежуточная аттестация; Зачет; экзамен</p>
<p>ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестиро-</p>	<p>Выполнение лабораторных работ; Промежуточная аттестация; Зачет; экзамен</p>

	<p>вания.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	
<p>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<p>Выполнение лабораторных работ; Промежуточная аттестация; Зачет; экзамен</p>

ТЕСТ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (6 НЕДЕЛЯ)

1. Что из перечисленного относится к специфическим особенностям ПО как продукта:
 - а. низкие затраты при дублировании;
 - б. универсальность;
 - в. простота эксплуатации;
 - г. наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика
2. Этап, занимающий наибольшее время, в жизненном цикле программы:
 - а. сопровождение;
 - б. проектирование;
 - в. тестирование;
 - г. программирование;
3. Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы:
 - а. тестирование;
 - б. сопровождение;
 - в. проектирование;
 - г. программирование;
4. Первый этап в жизненном цикле программы:
 - а. анализ требований;
 - б. формулирование требований;
 - в. проектирование;
 - г. автономное тестирование;
5. Один из необязательных этапов жизненного цикла программы:
 - а. проектирование;
 - б. тестирование;
 - в. программирование;
 - г. оптимизация

6. Самый большой этап в жизненном цикле программы:
 - а. эксплуатация;
 - б. изучение предметной области;
 - в. тестирование;
 - г. корректировка ошибок
7. Какой этап выполняется раньше:
 - а. тестирование;
 - б. отладка;
 - в. эксплуатация;
 - г. оптимизация
8. Какой из этапов выполняется раньше остальных:
 - а. отладка;
 - б. оптимизация;
 - в. программирование;
 - г. тестирование
9. Что выполняется раньше:
 - а. компиляция;
 - б. отладка;
 - в. компоновка;
 - г. тестирование
10. В стадии разработки программы не входит:
 - а. постановка задачи;
 - б. составление спецификаций;
 - в. автоматизация программирования;
 - г. эскизный проект
11. Самый важный критерий качества программы:
 - а. надежность;
 - б. работоспособность;
 - в. быстродействие;
 - г. простота эксплуатации
12. Один из способов оценки качества ПО:
 - а. сравнение с аналогами;
 - б. наличие документации;
 - в. оптимизация программы;
 - г. структурирование алгоритма
13. Существует ли связь между эффективностью и оптимизацией программы:
 - а. да;
 - б. нет;
 - в. в случаях коллективной разработки ПО;
 - г. в случаях индивидуальной разработки ПО
14. Наиболее важным критерием качества при разработке ПО является:
 - а. быстродействие;
 - б. удобство в эксплуатации;
 - в. надежность;
 - г. эффективность
15. Одним из способов оценки надежности ПО является:
 - а. сравнение с аналогами;
 - б. трассировка;
 - в. оптимизация;
 - г. тестирование

Ответы к тестовым заданиям:

Шкала оценивания теста

№ задания	Процент выполнения	Оценка	й ответ
1	100% - 90%	«5»	л
2	89% - 80%	«4»	б
3	79% - 70%	«3»	в
4	69% и меньше	«2»	г
5			л
6	а	1+	в
7	б	15	г
8	в		

ТЕСТ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (12 НЕДЕЛЯ)

1. В каких единицах можно измерить надежность разработанного программного продукта:
 - а. отказов/час;
 - б. км/час;
 - в. Кбайт/сек;
 - г. операций/сек
2. В каких единицах можно измерить быстродействие ПО:
 - а. отказов/час;
 - б. км/час;
 - в. Кбайт/сек;
 - г. операций/сек
3. Что относится к этапу программирования:
 - а. написание кода программы;
 - б. разработка интерфейса;
 - в. работоспособность;
 - г. анализ требований.
4. Укажите правильную последовательность этапов программирования:
 - а. компилирование, компоновка, отладка;
 - б. компоновка, отладка, компилирование;
 - в. отладка, компилирование, компоновка;
 - г. компилирование, отладка, компоновка.
5. К инструментальным средствам программирования относятся:
 - а. компиляторы, интерпретаторы;
 - б. СУБД (системы управления базами данных);
 - в. BIOS (базовая система ввода-вывода);
 - г. ОС (операционные системы).
6. Доступ, при котором записи файла читаются в физической последовательности, называется:
 - а. прямым;
 - б. простым;
 - в. последовательным;
 - г. основным
7. Какого метода программирования не существует:
 - а. логического;
 - б. структурного;
 - в. модульного;
 - г. объектно-ориентированного
8. Какой этап выполняется раньше остальных:
 - а. разработка алгоритма;

- б. выбор языка программирования;
 - в. написание исходного кода;
 - г. компиляция
9. Наличие комментариев позволяет:
- а. быстрее писать программы;
 - б. быстрее выполнять программы;
 - в. быстрее найти ошибки в программе;
 - г. быстрее произвести описание структуры программы
10. Что определяет выбор языка программирования:
- а. область приложения;
 - б. знание языка;
 - в. наличие дополнительных библиотек;
 - г. особенности структуры
11. Для каких задач характерно использование большого количества исходных данных, выполнение операций поиска, группировки:
- а. для экономических задач;
 - б. для системных задач;
 - в. для инженерных задач;
 - г. для математических
12. На каком этапе производится выбор языка программирования:
- а. проектирование;
 - б. программирование;
 - в. отладка;
 - г. тестирование.
13. Когда приступают к тестированию программы:
- а. когда программа уже закончена;
 - б. после постановки задачи;
 - в. на этапе программирования;
 - г. на этапе проектирования;
14. Одним из методов автоматизации программирования является:
- а. структурное программирование;
 - б. модульное программирование;
 - в. визуальное программирование;
 - г. объектно-ориентированное программирование.
15. Критерием оптимизации программы является:
- а. быстродействие или размер программы;
 - б. быстродействие и размер программы;
 - в. надежность или эффективность;
 - г. надежность и эффективность

Ответы к тестовым заданиям:

№ задания	Верный ответ	№ задания	Верный ответ
1	а	9	в
2	г	10	а
3	а	11	а
4	а	12	а
5	а	13	а
6	в	14	в
7	а	15	а
8	а		

Шкала оценивания теста

Процент выполнения	Оценка
100% - 90%	«5»
89% - 80%	«4»
79% - 70%	«3»
69% и меньше	«2»

ВОПРОСЫ НА ЗАЧЕТ

1. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.
2. Современные принципы и методы разработки
3. программных приложений.
4. Методы организации работы в команде разработчиков.
5. Системы контроля версий.
6. Основные подходы к интегрированию программных модулей.
7. Стандарты кодирования.
8. Техническое задание.
9. Архитектура программного средства.
10. Описание требований: унифицированный язык моделирования.
11. Диаграммы UML.
12. Описание и оформление требований (спецификация).
13. Анализ требований и стратегии выбора решения.
14. Цели, задачи и виды тестирования.
15. Стандарты качества программной документации.
16. Меры и метрики.
17. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет.
18. Анализ спецификаций.
19. Верификация и аттестация программного обеспечения.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ЗАЧЕТЕ

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
ЗАЧТЕНО	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины в полном объеме рабочей программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы зачетного билета, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать, и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает задачи повышенной сложности.

	<p>Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать средней сложности задачи.</p>
	<p>Обучающийся владеет обязательным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний.</p>
<p>НЕЗАЧТЕНО</p>	<p>Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний по дисциплине, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах.</p>

ВОПРОСЫ НА ЭКЗАМЕН

1. Характеристика программы и программного обеспечения
2. Характеристика задач и приложений
3. Технологические и функциональные задачи
4. Процесс создания программ
5. Постановка задачи
6. Алгоритмизация
7. Характеристика программного продукта и его специфика
8. Классификация программных продуктов
9. Каскадная модель жизненного цикла
10. Поэтапная модель жизненного цикла с промежуточным контролем
11. Спиральная модель жизненного цикла
12. Основные процессы жизненного цикла
13. Вспомогательные процессы жизненного цикла
14. Организационные процессы жизненного цикла
15. Качество программного продукта
16. Классы прочности модуля
17. Критерии качества программных продуктов
18. Характеристики качества программного средства
19. Общие характеристики качества программных систем
20. Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования
21. Аттестация программных систем
22. Функциональные требования к программной системе
23. Нефункциональные требования к программной системе
24. Методы первичного сбора требований
25. Анализ требований
26. Что такое техническое задание? Для чего оно нужно?
27. Внутренняя организация программного обеспечения
28. Методологии разработки программного обеспечения
29. Стадии и этапы проектирования
30. Автоматизированное проектирование алгоритмов и программ
31. Неавтоматизированное проектирование алгоритмов и программ
32. Метод структурного проектирования: цель, принцип, преимущество
33. Принципы системного проектирования
34. Нисходящее проектирование программ
35. Принципы модульного проектирования
36. Объектно-ориентированное программирование
37. Объектно-ориентированные языки программирования, их характеристики
38. Проектирование пользовательского интерфейса
39. Определение «кодирование», его цель.
40. Модульное программирование
41. Структурное программирование
42. Разработка справочной системы программного обеспечения, основные характеристики
43. Понятие и сущность тестов
44. Виды тестов и сфера их применения
45. Программная ошибка
46. Структурное тестирование
47. Тестирование программ методом «белого ящика»
48. Тестирование программ методом «черного ящика»

49. Восходящее тестирование программ
50. Нисходящее тестирование программ
51. Методы функционального тестирования
52. Метод эквивалентного разбиения
53. Метод анализа граничных значений
54. Метод тестирования таблицы решений
55. Комплексное тестирование программ
56. Отладка программ
57. Сопровождение программ
58. Принципы коллективной разработки программ
59. Методы коллективной разработки программ
60. Организация коллективной разработки программистов

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ОТВЕТА

Оценка	Критерии оценки
ОТЛИЧНО	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины в полном объеме рабочей программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы зачетного билета, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать, и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, решает задачи повышенной сложности.
ХОРОШО	Обучающийся владеет знаниями и умениями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать средней сложности задачи.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Обучающийся владеет обязательным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Обучающийся способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом знаний.
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний по дисциплине, не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах.

4.2 Перечень примерных практических заданий

(для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

1. Разработать структурную схему программного обеспечения АИС «Склад оптовой торговли». Какие схемы более информативны функциональные или структурные? Назовите достоинства и недостатки структурного подхода.
2. Используя язык UML построить диаграмму вариантов использования для тестовой системы и для экзамена. Дать характеристику диаграмме использования.
3. Используя язык UML построить диаграмму классов для информационной системы «Склад оптовой торговли», выбрав определенные ее компоненты (покупатель-товар). Дать характеристику диаграмме классов.
4. Используя язык UML построить диаграмму последовательности для реализации варианта использования «Продажа товара» в информационной системе «Склад оптовой торговли». Дать характеристику диаграмме последовательности.
5. Построить диаграмму переходов состояний, на которой описываются возможные последовательности состояний и переходов, в совокупности характеризующие поведение объекта «Заказ» автоматизированной информационной системы «Склад оптовой торговли» в течение его существования (поступление, обработка, формирование поставки). На ней должны отображаться функции, которые выполняются объектом «Заказ» в определенном состоянии. Определить синтаксис меток деятельности.
6. Построить диаграммы потоков данных АИС «Склад оптовой торговли» в виде начальной контекстной диаграммы. Определить, как разрабатываемая система будет взаимодействовать с приемниками и источниками информации.
7. В чем состоят особенности построения диаграмм потоков данных? Их назначение.
8. Используя язык UML построить диаграмму деятельности для моделирования процесса проведения экзамена.
Разработать функциональную схему программного обеспечения АИС «Склад оптовой торговли». Какие специальные обозначения используют для изображения функциональных схем? Каким ГОСТом это установлено? Какие схемы более информативны функциональные или структурные? Назовите достоинства и недостатки структурного подхода.
10. Используя язык UML построить диаграмму деятельности в рамках разрабатываемой модели для реализации вариантов использования «Поставка товара» для АИС «Склад оптовой торговли». Объяснить назначение и особенности диаграмм деятельности.
11. Разработать диаграмму «сущность-связь» для АИС «Склад оптовой торговли». Выполнить задание в три этапа. Объяснить понятия независимой сущности, зависимой сущности, ассоциированной сущности.

4.3 Критерии оценивания

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является **экзамен**, который проводится в устной форме.

Оценки *«отлично»* заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов учебной дисциплины, безупречно ответивший не только на

вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины.

Оценки *«хорошо»* заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.

Оценки *«удовлетворительно»* заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, обнаружившему серьезные проблемы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы. Как правило, оценка *«неудовлетворительно»* ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка *«неудовлетворительно»* выставляется также, если студент: после начала зачета отказался его сдавать или нарушил правила сдачи зачета.

Критерии оценивания практических работ при текущей аттестации студентов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном	5	отлично/освоен
В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно/ не освоен

5.4. Вопросы и задания для проверки уровня сформированности компетенций

Компетенция ПК 2.1

Перечень оценочных материалов Закрытого типа

Номер вопроса	Вопрос
1.	Специфические особенности ПО как продукта: 1) продажа по ценам ниже себестоимости (лицензирование); 2) низкие материальные затраты при создании программ; 3) возможность создание программ небольшие коллективом или даже одним человеком; 4) разнообразие решаемых задач с помощью программных средств.
2.	Специфические особенности ПО как продукта: 1) низкие затраты при дублировании; 2) универсальность; 3) простота эксплуатации; 4) наличие поддержки (сопровождения) со стороны разработчика.
3.	Этап, занимающий наибольшее время, при разработке программы: 1) тестирование; 2) сопровождение; 3) проектирование; 4) программирование; 5) формулировка требований.
4.	Первый этап в жизненном цикле программы: 1) формулирование требований; 2) анализ требований; 3) проектирование; 4) автономное тестирование; 5) комплексное тестирование.
5.	Один из необязательных этапов жизненного цикла программы: 1) программирование; 2) проектирование; 3) тестирование; 4) оптимизация; 5) анализ требований.
6.	Какой этап выполняется раньше: Варианты ответа: 1) тестирование. 2) отладка;
7.	21. Что выполняется раньше: 1) проектирование; 2) программирование; 3) отладка; 4) тестирование.
8.	В стадии разработки программы не входит: 1) автоматизация программирования;

Номер вопроса	Вопрос
	2) постановка задачи; 3) составление спецификаций; 4) эскизный проект; 5) тестирование.
9.	Способы оценки качества: 1) оптимизация программы; 2) наличие документации; 3) сравнение с аналогами; 4) структурирование алгоритма.
10.	Зависит ли трудоемкость разработки от языка или системы программирования: Варианты ответа: 1) да; 2) нет.
11.	Зависит ли трудоемкость разработки от количества обрабатываемой информации: Варианты ответа: 1) да; 2) нет.
12.	Какой метод проектирования соответствует иерархическому подходу в решении задачи: 1) нисходящее (сверху вниз); 2) восходящее (снизу-вверх).
13.	Какой методикой проектирования пользуются при структурном программировании: 1) сверху вниз; 2) снизу-вверх.
14.	В чем заключается иерархический подход в решении задачи: 1) в выделении основных и второстепенных элементов; 2) в последовательном разбиении задачи на более мелкие составные части; 3) в возможности параллельного выполнения отдельных частей задачи.
15.	Проектирование сверху вниз это: 1) последовательное разбиение общих задач на более мелкие; 2) составление из отдельных модулей большой программы.
16.	Какой этап проектирования может быть исключен: 1) рабочий проект 2) технический проект; 3) эскизный проект;
17.	Какие этапы проектирования можно объединять: 1) технический и эскизный. 2) эскизный и рабочий; 3) технический и рабочий
18.	Этап разработки программы, на котором дается характеристика области применения программы: 1) эскизный проект; 2) техническое задание; 3) технический проект; 4) внедрение;

Номер вопроса	Вопрос
	5) рабочий проект.
19.	Составление спецификаций это: 1) формализация задачи; 2) эскизный проект; 3) поиск алгоритма; 4) отладка.
20.	В каких единицах измеряются затраты на проектирование: 1) в килобайтах. 2) в долларах; 3) в тенге; 4) в человеко-днях;
21.	Можно ли использовать комбинацию языков программирования в рамках одного проекта: 1) да; 2) нет.
22.	Что определяет выбор языка программирования: 1) область приложения; 2) знание языка; 3) наличие дополнительных библиотек.
23.	Для каких задач характерен большой объем вычислений, использование сложного математического аппарата: 1) для инженерных задач; 2) для системных задач; 3) для экономических задач.
24.	Укажите правильную последовательность создания программы: 1) формулирование задачи, анализ требований, программирование, проектирование, отладка 2) анализ требований, проектирование, программирование, тестирование, отладка; 3) анализ требований, программирование, проектирование, тестирование; 4) анализ требований, проектирование, программирование, модификация, трассировка; 5) формулирование задачи, анализ требований, проектирование, программирование;
25.	Зависит ли трудоемкость разработки от сложности алгоритма: Варианты ответа: 1) да; 2) нет.

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ								
1.	1	6.	2	11.	2	16.	3	21.	2
2.	1	7.	1	12.	1	17.	3	22.	1
3.	2	8.	1	13.	1	18.	2	23.	1
4.	1	9.	3	14.	2	19.	1	24.	5
5.	4	10.	1	15.	1	20.	4	25.	1

Перечень оценочных материалов
Открытого типа

Номер задания	Содержание вопроса/задания
1.	Упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения конкретной задачи.
2.	С позиции специфики разработки и вида программного обеспечения, на какие два класса делятся задачи?
3.	Какими последовательными действиями можно представить процесс создания программ?
4.	Постановка задачи - это ...
5.	Алгоритм - это ...
6.	Для чего необходимы документы управления разработкой ПС?
7.	Для чего необходимы документы, входящие в состав ПС?
8.	Выберите тип документов, которые предписывают разработчикам, каким принципам, правилам, соглашениям они должны следовать в процессе разработки ПС
9.	Документы, создаваемые менеджерами для прогнозирования и управления процессами разработки и сопровождения
10.	Документы, которые содержат фиксацию идей и проблем, возникающих в процессе разработки, описание используемых идей и подходов
11.	Документы, которые фиксируют различные детали взаимодействия между менеджерами и разработчиками
12.	На какие группы подразделяются документы, входящие в состав ПС
13.	Для чего предназначено Руководство по управлению ПС?
14.	Расшифруйте ЕСПД
15.	ЕСПД - это ...
16.	Код группы 0 стандарта ЕСПД означает ...
17.	Код группы 1 стандарта ЕСПД означает ...
18.	На какие две группы делится документация, создаваемая в процессе разработки программных средств?
19.	Что подразумевает собой процесс документирования?
20.	Организационные процессы жизненного цикла ПО делятся на ...
21.	Основные процессы жизненного цикла ПО делятся на ...
22.	Вспомогательные процессы жизненного цикла ПО делятся на ...
23.	На какие три группы процессов делится структура жизненного цикла ПО по стандарту ISO/IEC 12207?
24.	Жизненный цикл ПО - ...
25.	На каком этапе жизненного цикла программного продукта составляются необходимые сведения по установке и обеспечению надежной работы ПП и т.д.?
26.	С каким этапом жизненного цикла программного продукта связано с технической реализацией проектных решений и выполнение с помощью выбранного инструментария разработчика (алгоритмические языки и системы программирования и т.д.)?
27.	Количество и степень занятости ресурсов, процессов, ОП, внешней и внутренней памяти, каналов ввода/вывода, терминалов и каналов сети
28.	Процесса обработки данных, детализацией функций обработки, разработкой структуры ПП, выбором методов и средств создания программ?

Номер задания	Содержание вопроса/задания
29.	Процесс обеспечивает возобновления нормально функционирования АИС
30.	Анализирует и проектирует комплекс взаимосвязанных программ для реализации функций предметной области
31.	Возможность доступа к услугам АИС с использованием соответствующих технологий всегда, когда в ней возникает необходимость
32.	Свойство системы сохранять во времени в установленных пределах значения всех характеристик, определяющих способность системы выполнять требуемые функции в условиях заданных режимов эксплуатации
33.	Участствует в процессе создания программ на начальной стадии работ
34.	Разбиение процесса обработки информации на более простые этапы (шаги выполнения), выполнение которых компьютером или человеком не вызывает затруднений
35.	Занимается разработкой, эксплуатацией и сопровождением системного программного обеспечения, поддерживающего работоспособность компьютера и создающего среду для выполнения программ
36.	Выполнимость - это ...
37.	Осуществляет разработку и отладку программ для решения функциональных задач

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ
1.	Ответ: Программа
2.	Ответ: Технологические и функциональные
3.	Ответ: Программирование, построение алгоритма, постановка задачи
4.	Ответ: совокупность связанных между собой функций, задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей
5.	Ответ: точная формулировка решения задачи на компьютере с описанием входных и выходных данных
6.	Ответ: Описывают программы как с точки зрения их применения пользователями, так и с точки зрения их разработчиков и сопроводителей
7.	Ответ: Эти документы предписывают разработчикам, каким принципам, правилам, соглашениям они должны следовать в процессе разработки ПС
8.	Ответ: Стандарты
9.	Ответ: Планы, оценки, расписания
10.	Ответ: Рабочие документы
11.	Ответ: Заметки и переписка

12.	Ответ: Пользовательская документация ПС и документация по сопровождению ПС
13.	Ответ: Руководство по управлению содержит необходимую информацию по применению ПС
14.	Ответ: Единая система программной документации
15.	Ответ: упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения конкретной задачи
16.	Ответ: Резервные группы
17.	Ответ: Резервные группы
18.	Ответ: Документы управления разработкой ПС и документы по сопровождению ПС
19.	Ответ: Процесс состоит из действий и задач заказчика, приобретающего ПП
20.	Ответ: Процесс управления, процесс создания инфраструктуры, процесс обучения, процесс усовершенствования
21.	Ответ: Процесс приобретения, процесс поставки, процесс разработки
22.	Ответ: Процесс управления, процесс создания инфраструктуры, процесс обучения
23.	Ответ: Основные, вспомогательные и организационные процессы
24.	Ответ: процесс, который начинается с момента его полного описания и заканчивается в момент принятия решения о необходимости его создания
25.	Ответ: нет верного объекта
26.	Ответ: Программирование, тестирование и отладка
27.	Ответ: Определенность
28.	Ответ: нет верного ответа
29.	Ответ: Перезапуск
30.	Ответ: Администратор
31.	Ответ: Готовность
32.	Ответ: Готовность
33.	Ответ: Прикладной программист
34.	Ответ: Дискретность, Определенность, Массовость, Алгоритм
35.	Ответ: Прикладной программист
36.	Ответ: разбиение процесса обработки информации на более простые этапы (шаги выполнения), выполнение которых компьютером или человеком не вызывает затруднений
37.	Ответ: Прикладной программист

Компетенция ПК 2.4

Перечень оценочных материалов закрытого типа

Номер вопроса	Вопрос
1.	Сколько тестов потребуется для проверки программы, реализующей задержку на неопределенное количество тактов? а) неопределенное количество б) один с) зависит от критерия достаточности проверок
2.	Какова мощность множества тестов, формально необходимая для тестирования операции в машине с 32-разрядным машинным словом? а) 232 б) 264 с) 49
3.	Является ли программа аналогом математической формулы? (Правильный а) да б) нет с) математические формулы и программы не сводятся друг к другу
4.	Какие предъявляются требования к идеальному критерию тестирования? а) проверяемость б) достижимость с) полнота д) достаточность
5.	Как реализуются динамические методы построения тестовых путей? а) поиск всех реализуемых путей б) наращивание начальных отрезков реализованных путей продолжающими их фрагментами, чтобы увеличить покрытие с) построение пути методом удлинения за счет добавления дуг
6.	Какие существуют разновидности интеграционного тестирования? а) Регрессионное тестирование б) восходящее тестирование с) нисходящее тестирование д) монолитное тестирование
7.	Какие существуют особенности интеграционного тестирования для процедурного программирования? а) контроль наследования б) тестирование программных комплексов, заданных в виде иерархических структур модулей в) использование диаграмм потока управления в качестве модели тестируемого комплекса г) контроль соответствия спецификациям параметров модулей и межмодульных связей
8.	Какие этапы включает методика ООП при тестировании программного комплекса? а) тестирование взаимодействия модулей по всей иерархии комплекса

Номер вопроса	Вопрос
	<ul style="list-style-type: none"> б) тестирование методов каждого класса программного комплекса в) тестирование отношений между классами с помощью тестов на основе Р-путей или ММ-путей
9.	<p>Какие методы регрессионного тестирования применяются в условиях отсутствия программных средств поддержки регрессионного тестирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) безопасные методы б) случайные методы в) методы, основанные на покрытии кода г) методы минимизации д) метод повторного прогона всех тестов
10.	<p>Почему MSC спецификация обеспечивает снижение трудоемкости тестирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) MSC описывает множество инвариантных сценариев, отличающихся численными значениями символических параметров б) MSC позволяет сгенерировать сотни тестов, а соответствующий testbench автоматически прогнать их в) одна MSC может кодировать множество параллельных или недетерминированных сценариев
11.	<p>Как определить цели тестирования программного проекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) каков критерий качества тестирования б) какие их свойства и характеристики подлежат тестированию в) график выполнения задач тестирования г) определить части проекта, подлежащие тестированию
12.	<p>Какова методика разработки сценарных тестов?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) разработка или генерация набора тестов, покрывающего сценарии б) определение модели окружения, с явным выделением объектов, с которыми приложение обменивается информацией в) разработка параметризованных сценариев использования продукта, например, на языке MSC
13.	<p>Что такое прогон тестов?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) анализ протоколов тестирования и принятие решения о прохождении или не прохождении (pass/fail) тестов б) сохранение тестовых протоколов (test-log) в) исполнение тестового набора в соответствии с задокументированными процедурами
14.	<p>Какие тестовые метрики используются при тестировании?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) количество и плотность найденных дефектов б) скорость нахождения дефектов в) покрытие функциональных требований и покрытие кода продукта г) покрытие множества сценариев
15.	<p>Какая информация должна сопровождать действие по исправлению ошибки и перевод дефекта в состояние Resolved?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) краткий комментарий сделанных исправлений б) причину возникновения дефекта в) место исправления дефекта
16.	<p>Какие существуют особенности документа для описания тестовых процедур?</p> <ul style="list-style-type: none"> а) процедуры автоматически выполняют тестовые наборы б) процедуры для автоматизированных тестов должны содержать только информацию для запуска и анализа результатов в) содержат описание последовательности действий, необходимых для

Номер вопроса	Вопрос
	<p>выполнения тестового набора</p> <p>г) процедуры должны быть сформулированы так, чтобы их мог выполнить инженер, незнакомый с данным проектом</p>
17.	<p>Время тестирования при использовании метода выборочного регрессионного тестирования (с учетом времени работы самого метода)...</p> <p>а) меньше времени тестирования при использовании метода повторного прогона всех тестов</p> <p>б) равно времени тестирования при использовании метода повторного прогона всех тестов</p> <p>в) больше времени тестирования при использовании метода повторного прогона всех тестов</p> <p>г) может быть больше или меньше времени тестирования при использовании метода повторного прогона всех тестов</p>
18.	<p>При создании очередной версии программы была добавлена функция А, функция D была удалена, функция С – изменена, а функция U – оставлена без изменений. К какой группе относится тест, покрывающий только функцию D?</p> <p>а) тесты, требующие повторного запуска</p> <p>б) тесты, пригодные для повторного использования</p> <p>в) устаревшие тесты</p> <p>г) новые тесты</p>
19.	<p>При создании очередной версии программы была добавлена функция А, функция D была удалена, функция С – изменена, а функция U – оставлена без изменений. К какой группе относится тест, покрывающий только функцию D?</p> <p>а) тесты, требующие повторного запуска</p> <p>б) новые тесты тесты, пригодные для повторного использования</p> <p>в) устаревшие тесты</p>
20.	<p>Какими преимуществами обладает методика уменьшения объема тестируемой программы?</p> <p>а) уменьшается время выполнения тестируемой программы</p> <p>б) уменьшается риск пропуска ошибки</p> <p>в) уменьшается время компиляции тестируемой программы</p> <p>г) уменьшается время работы метода отбора тестов</p>
21.	<p>Какие существуют разновидности структурных критериев?</p> <p>а) критерий тестирования ветвей</p> <p>б) критерий тестирования команд</p> <p>в) критерий тестирования путей</p> <p>г) критерий тестирования циклов</p>
22.	<p>На каком этапе регрессионного тестирования удаляются устаревшие тесты?</p> <p>а) предсказание целесообразности</p> <p>б) отбор тестов</p> <p>в) обновление базы данных</p> <p>г) создание дополнительных тестов</p> <p>д) выполнение тестов</p> <p>е) идентификация изменений</p>

Номер вопроса	Вопрос
23.	Какие существуют особенности тестовых наборов, используемых в промышленных проектах? а) автоматическое тестирование применяется в промышленных проектах б) к началу фазы системного тестирования разрабатываются или автоматически генерируются тысячи тестовых наборов в) тестовые наборы покрывают каждое требование, зафиксированное в спецификации требований г) тестовые наборы разрабатываются параллельно с разработкой приложения с момента согласования требований на него
24.	Отметьте верные утверждения а) отладка – процесс локализации и исправления ошибок б) тестирование – процесс поиска ошибок в) в фазу тестирования входят поиски и исправление ошибок
25.	Какие существуют типы тестирования по способу выбора входных данных? а) стрессовое, с покрытием экстремальных режимов использования приложения б) тестирование совместимости с другими программно-аппаратными комплексами/платформами в) тестирование соответствия стандартам г) тестирование граничных значений и производительности д) функциональное, с покрытием функциональных требований и сценариев использования

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ								
1.	а	6.	в,с,д	11.	а,б,в	16.	б,в,.г	21.	а,б,в
2.	а	7.	б,в,г	12.	а,б,в	17.	г	22.	б
3.	а	8.	а,б,в	13.	а,б,в	18.	в	23.	б,в,г
4.	б, с	9.	б,г	14.	а,б,в,г	19.	в	24.	а,б,в
5.	а, б	10.	а,б,в	15.	а,б,в	20.	в	25.	а,б,в,г,д

ПК 2.5

Перечень оценочных материалов Открытого типа

Номер вопроса	Вопрос
1.	Инспектирование ПО это ...
2.	Тестирование ПО
3.	Тестирование дефектов это ...
4.	Статистическое тестирование это ...
5.	Расположите в хронологическом порядке работы, выполняемы в процессе инспектирования:

Номер вопроса	Вопрос
	А) Планирование Б) Индивидуальная подготовка В) Предварительный просмотр Г) Доработка Д) Собрание инспекционной группы Е) Исправление ошибок
6.	Непрерывность модернизации это ...
7.	Возрастающая сложность это ...
8.	Организационная стабильность это ...
9.	Стабильность количества изменений -

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ
1.	Ответ: анализ и проверка различных представлений системы (спецификация требований, архитектурных схем, исходного кода и т.п.), выполняемый на всех этапах её разработки
2.	Ответ: Запуск исполняемого кода с определёнными исходными данными и анализ выходных данных и рабочих характеристик системы
3.	Ответ: обнаружение несоответствий между программой и её спецификацией
4.	Ответ: Оценка производительности и надёжности программ, а также работы системы в различных режимах эксплуатации
5.	а,в,б,д,е,г
6.	Для программ, эксплуатируемых в реальных условиях, модернизация – необходимость, иначе их полезность снижается
7.	дополнительные затраты
8.	Процесс развития систем саморегулируемый. Размер систем и время между выпусками очередных версий практически неизменны
9.	За весь жизненный цикл системы количество изменений в каждой версии остаётся примерно одинаковым.

